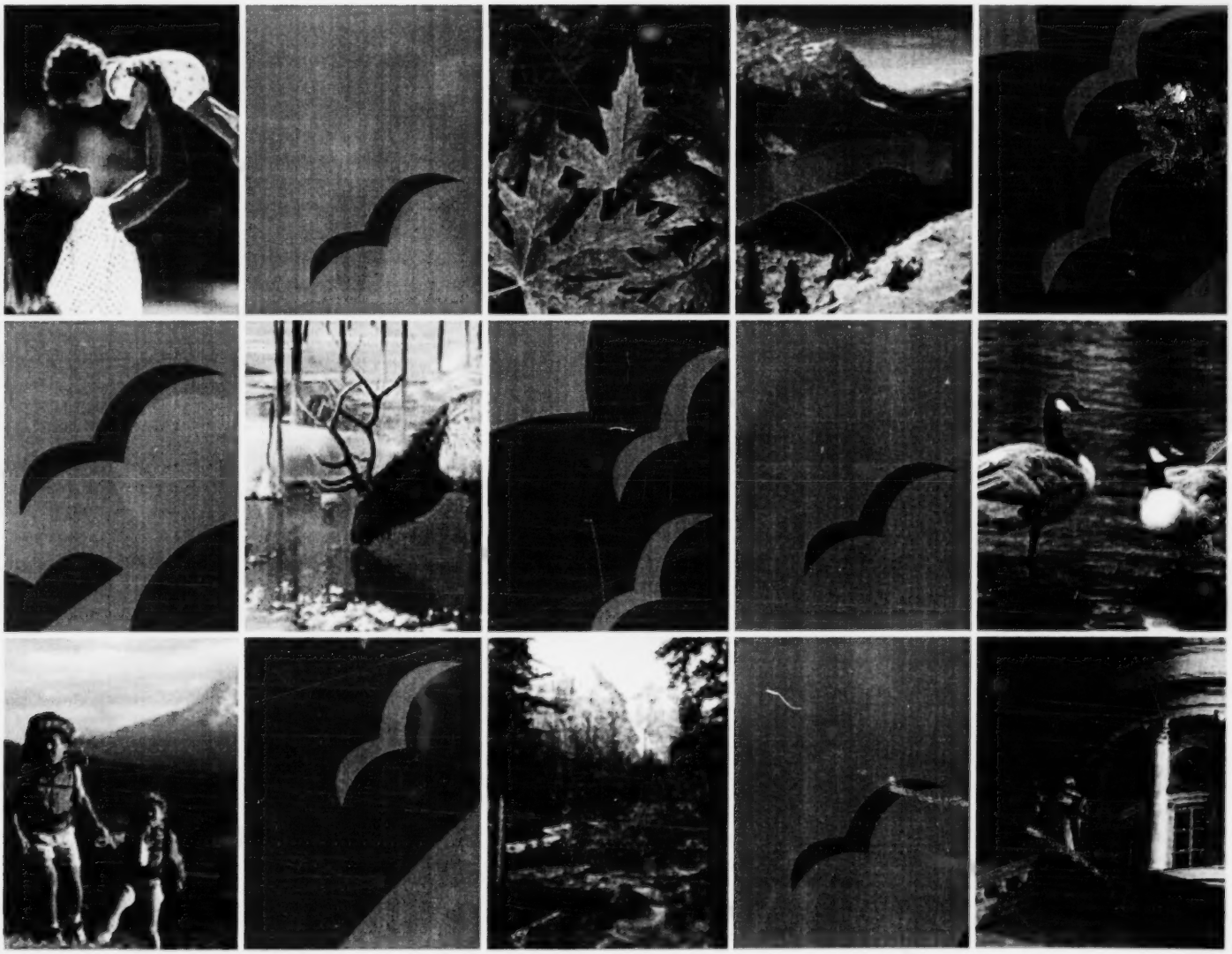
De l'air pur, grâce à la coopération

CANADA • ÉTATS-UNIS

Progrès réalisés aux termes de l'Accord sur la qualité de l'air 2003



Objet

Le présent document expose les récents progrès réalisés par le Canada et les États-Unis relativement à l'Accord sur la qualité de l'air et présente les points saillants du *Rapport d'étape 2002* concernant l'*Accord Canada–États-Unis sur la qualité de l'air*. L'Accord vise à apporter des solutions au problème de la pollution atmosphérique transfrontalière causée par des rejets de polluants qui se déplacent sur de grandes distances et qui nuisent à la qualité de l'air non seulement à la source, mais aussi à des centaines de kilomètres. Les pages qui suivent donne un aperçu de l'Accord, des principaux engagements ainsi que des progrès réalisés, y compris les programmes relatifs à la qualité de l'air et la coopération scientifique entre nos deux pays. On trouvera une présentation et un exposé complet sur ces sujets dans le *Rapport d'étape 2002* à l'une des adresses suivantes : www.ec.gc.ca/pdb/can_us/canus_links_f.cfm ou www.epa.gov/airmarkets/usca/2002report.html.

Travailler de concert pour l'air pur

De nombreux problèmes liés à l'environnement et à la santé (dont les pluies acides, la réduction de la visibilité, les dommages aux écosystèmes et les maladies respiratoires) sont causés ou aggravés par la pollution atmosphérique attribuable à des sources d'émissions mobiles et fixes au Canada et aux États-Unis. Les deux pays cherchent donc à réduire la pollution atmosphérique transfrontalière.

Après plus d'une décennie de recherches scientifiques et d'entretiens, le Canada et les États-Unis ont signé un Accord historique sur la qualité de l'air, à Ottawa (Canada), le 13 mars 1991. L'Accord établissait une méthode officielle et souple pour réduire la pollution atmosphérique transfrontalière et préparait la voie à la collaboration en ce qui a trait à diverses questions de qualité de l'air. Bien que l'Accord ait d'abord mis l'accent sur les pluies acides, les deux pays ont récemment étendu leurs efforts coopératifs afin de lutter contre l'ozone troposphérique et de réaliser conjointement des analyses des particules transfrontalières.

L'Accord présente principalement des objectifs généraux de qualité de l'air et des exigences précises pour les deux pays, notamment des communications périodiques, des échanges d'informations ainsi que la consultation et le règlement de sujets de préoccupation.

Pourcentage Canada - États-Unis des principales émissions par secteur (1999)

Secteur	SO_2		NO_x		COV	
	É.-U.	Canada	É.-U.	Canada	É.-U.	Canada
Production d'électricité	67	25	23	12	-	-
Consommation de carburants	18	18	17	19	5	14
Sources industrielles	8	53	4	11	44	46
Transports	7	4	55	56	47	23
Autres	< 1	< 1	1	2	4	17

Les sources d'émissions varient aux États-Unis et au Canada

Les avantages communs de l'Accord

- Assainissement de l'air et amélioration de la santé
- Coopération accrue entre les pays
- Écosystèmes sains
- Meilleure visibilité
- Préservation des monuments et lieux importants
- Échange d'informations et de données

Un Comité bilatéral de la qualité de l'air s'occupe de la coordination globale de la mise en œuvre de l'Accord. Deux sous-comités - Surveillance des programmes et des rapports et Collaboration scientifique se réunissent chaque année avec le Comité de la qualité de l'air et s'acquittent de leurs activités annuelles. Les deux pays préparent un rapport d'étape conjoint tous les deux ans et procèdent à l'examen et à l'évaluation de l'Accord tous les cinq ans.

L'*Accord sur la qualité de l'air*, signé en 1991, comprenait deux annexes. L'Annexe 1, sur les pluies acides, expose les engagements des deux pays en vue de réduire les émissions de dioxyde de soufre (SO_2) et d'oxydes d'azote (NO_x), principaux précurseurs des pluies acides. En vertu de l'Annexe 1, le Canada et les États-Unis se sont engagés à surveiller les émissions des services publics. Les États-Unis ont largement recours à des mesures continues des émissions (MCE); le Canada, pour sa part, combine les MCE à d'autres méthodes. Aux termes de l'Annexe 2, Activités scientifiques et techniques et études économiques, le Canada et les États-Unis acceptent de coordonner leurs réseaux de surveillance de la pollution atmosphérique, d'utiliser des présentations et des méthodes compatibles pour la surveillance et la préparation des comptes rendus, de coopérer et d'échanger de l'information à propos des causes et des effets de la pollution atmosphérique et de l'utilisation de mécanismes axés sur les conditions du marché comme le programme américain de lutte contre les pluies acides, afin de réduire la pollution atmosphérique.

En décembre 2000, le Canada et les États-Unis ont ajouté à l'Accord l'Annexe 3, l'*Annexe sur l'ozone*. En vertu de celle-ci, les deux pays s'engagent à réduire leurs émissions de NO_x et de composés organiques volatils (COV), ces polluants précurseurs de l'ozone troposphérique qui est le principal composant du smog.

Les polluants et leurs effets

Pluies acides : Les dépôts acides, appelés communément pluies acides, se produisent lorsque les émissions de SO_2 et de NO_x des centrales électriques, des véhicules et d'autres sources réagissent dans l'atmosphère (avec l'eau, l'oxygène et les oxydants) pour former divers composés acides. Ceux-ci tombent ensuite sur le sol, sous forme humide (pluie, neige ou brouillard) ou sèche (gaz et particules) et peuvent avoir des effets nocifs sur les écosystèmes aquatiques et terrestres (surtout les forêts), nuire à la santé humaine, réduire la visibilité et endommager le revêtement des automobiles, des immeubles, des ponts, des monuments et des statues.

Ozone troposphérique : L'ozone troposphérique est un gaz qui se forme à la suite d'une réaction des émissions de NO_x et de COV avec d'autres produits chimiques de l'air en présence d'un rayonnement solaire intense. Les NO_x et les COV sont émis par les sources de combustion (véhicules et centrales électriques). Les COV sont aussi souvent dégagés par les solvants, les produits de nettoyage et les peintures. L'ozone troposphérique peut causer ou aggraver des maladies respiratoires et touche principalement les jeunes enfants, les personnes âgées et celles qui souffrent d'asthme ou de bronchite chronique. L'ozone peut causer des dégâts aux feuilles et aux racines des plantes, en particulier les arbres. Ceux ci deviennent alors plus sensibles aux attaques d'insectes et aux maladies, et peut réduire leur capacité de résister à la sécheresse, aux tempêtes de vent et aux stress d'origine humaine comme les pluies acides.

Particules : Les particules comprennent aussi bien les matières solides que les gouttelettes qui se trouvent dans l'air. De nombreuses sources naturelles et d'origine humaine émettent des particules directement ou rejettent des polluants qui réagissent dans l'atmosphère pour former des particules. Celles-ci peuvent être de différentes grosseurs et sont responsables de nombreux effets sur la santé. Les particules inhalables de moins de 10 micromètres de diamètre (PM_{10}) - et surtout celles de moins de 2,5 micromètres de diamètre ($PM_{2,5}$) - posent les plus grands risques pour la santé, car elles peuvent être inhalées et s'accumulent dans le système respiratoire. Les sulfates (SO_4) et les nitrates (NO_3) formés par le SO_2 et les NO_x sont d'importants composants des $PM_{2,5}$. Les particules en suspension contribuent aussi largement à la brume sèche régionale qui réduit la visibilité.

104-06285/

Le défi des pluies acides

Réaliser des progrès par le respect des engagements

Principaux engagements en vertu de l'Annexe sur les pluies acides

Réduction requise des émissions de dioxyde de soufre

Canada

- Réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) dans les sept provinces de l'est du Canada, à 2,3 millions de tonnes[1] d'ici 1994.
- Maintien du plafond annuel de 2,3 millions de tonnes pour l'est du Canada, jusqu'en décembre 1999.
- Respect d'un plafond national permanent de 3,2 millions de tonnes pour les émissions de SO_2 d'ici 2000.

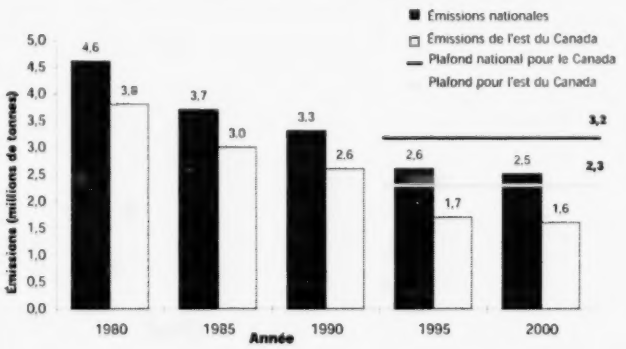
États-Unis

- Réduction, d'ici 2000, des émissions de SO_2 à 10 millions de tonnes[2] sous les niveaux de 1980, en tenant compte des crédits « allocations » obtenus pour les réductions réalisées entre les années 1995 et 1999.
- Plafond national permanent de 8,95 millions de tonnes de SO_2 par année, applicable aux services publics d'électricité d'ici 2010.
- Plafond national de 5,6 millions de tonnes pour les émissions de SO_2 produites par les sources industrielles, à partir de 1995.

[1] Une tonne équivaut à 1,1 tonne courte
[2] Une tonne (courte) équivaut à 0,907 tonne

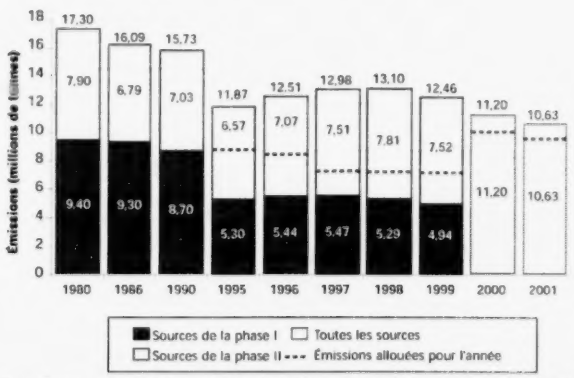
Le Canada et les États-Unis ont réussi à diminuer les émissions de SO_2 au moyen de leurs programmes respectifs de réduction des pluies acides. En 2000, les émissions canadiennes totales de SO_2 ont atteint environ 2,5 millions de tonnes, soit 20 % de moins que le plafond national de 3,2 millions de tonnes, prévu dans les engagements. De nouveaux objectifs de réduction des émissions ont été fixés pour le SO_2 aux termes de la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*. Les émissions de SO_2 aux États-Unis ont diminué de 6,7 millions de tonnes (39 %) comparativement aux niveaux de 1980. L'application complète du programme en 2010 entraînera une réduction des émissions de SO_2 d'environ 50 % par rapport aux niveaux de 1980.

Figure 1. Émissions canadiennes de SO_2 contribuant aux pluies acides, 1980-2000



[Source : *Rapport d'étape annuel 2001 concernant la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*, décembre 2002]

Figure 2. Émissions de SO_2 pour les unités visées par la phase I et la phase II aux États-Unis



Cette figure comprend les centrales électriques et les autres sources industrielles qui ont volontairement adhéré au Programme de lutte contre les pluies acides

Réduction requise des émissions d'oxydes d'azote

Canada

- Réduire, d'ici 2000, les émissions des sources fixes de 100 000 tonnes sous le niveau prévu de 970 000 tonnes[3].
- Définir, d'ici 1995, d'autres objectifs de réduction des émissions annuelles produites par les sources fixes, à atteindre d'ici 2000 et/ou 2005.
- Mettre en œuvre un programme de réduction des émissions des NO_x pour les sources mobiles.

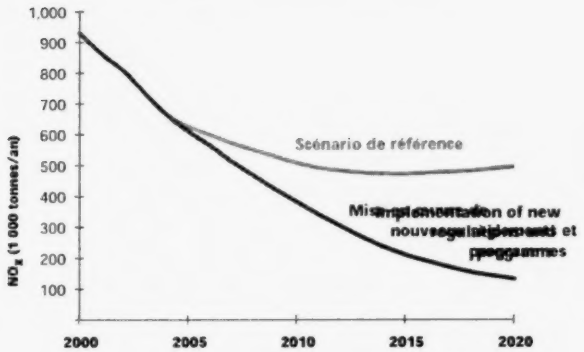
États-Unis

- Réduire les émissions annuelles totales de NO_x de 2 millions de tonnes, d'ici 2000.
- Mettre en oeuvre un programme de contrôle des émissions produites par les sources fixes, applicable aux chaudières des services publics d'électricité.
- Mettre en oeuvre un programme de contrôle pour les sources mobiles.

[3] La valeur de 970 000 tonnes est une prévision pour l'année 2005 tirée des émissions prevues de NO_x/COV 90-B, du plan de gestion des NO_x /COV pour l'année 1990. Les émissions historiques et les projections pourraient changer à mesure que les méthodes d'estimation et de prévision des émissions s'amélioreront.

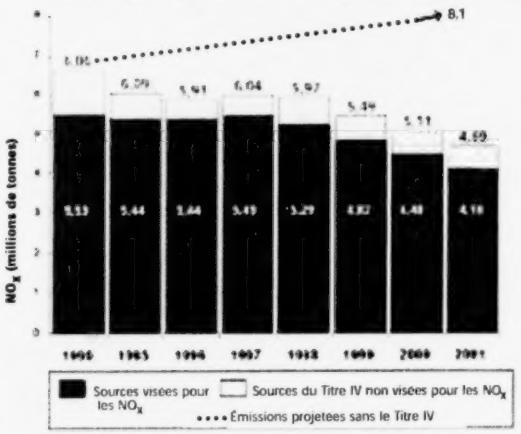
Le Canada et les États-Unis ont dépassé les objectifs de réduction des oxydes d'azote et réaliseront des réductions supplémentaires grâce aux programmes concernant les sources mobiles, l'ozone troposphérique et la brume sèche régionale. Aux États-Unis, toutes les sources touchées par les exigences du Programme de lutte contre les pluies acides au sujet des oxydes d'azote ont réduit leurs émissions combinées en 2001 de 25 % par rapport aux niveaux de 1990; les émissions de ces sources étaient inférieures de plus de 40 % aux émissions prévues en 2000, sans tenir compte du Programme de lutte contre les pluies acides. Le Canada prévoit d'autres réductions des oxydes d'azote par rapport au « scénario de référence » grâce au nouveau *Règlement sur les émissions des véhicules routiers* et de leurs moteurs et au *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel.*

Figure 3. Prévisions canadiennes des émissions de NO_x des véhicules routiers



De nouveaux règlements et programmes visant à réduire les émissions des véhicules en date de juillet 2001 (scénario de référence) devraient donner lieu à une baisse considérable des émissions de NO_x au cours de la période de 2000 à 2020. [Source : SENES & AIR Inc., octobre 2002]

Figure 4. Émissions de NO_x pour les centrales électriques visées par la phase I et la phase II aux États-Unis



Cette figure comprend les centrales électriques et les autres sources industrielles qui ont volontairement adhéré au Programme de lutte contre les pluies acides.

104-06285/

Le défi des pluies acides

Réaliser des progrès par le respect des engagements

Principaux engagements en vertu de l'Annexe sur les pluies acides

Reduction requise des émissions de dioxyde de soufre

Canada

- Réduction des émissions de dioxyde de soufre (SO_2) dans les sept provinces de l'est du Canada, à 2,3 millions de tonnes[1] d'ici 1994.
- Maintien du plafond annuel de 2,3 millions de tonnes pour l'est du Canada, jusqu'en décembre 1999.
- Respect d'un plafond national permanent de 3,2 millions de tonnes pour les émissions de SO_2 d'ici 2000.

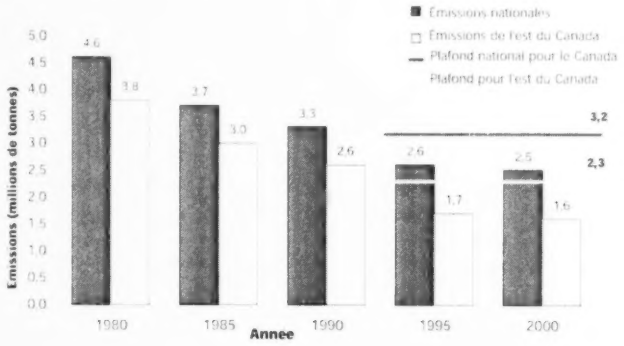
États-Unis

- Réduction, d'ici 2000, des émissions de SO_2 à 10 millions de tonnes[2] sous les niveaux de 1980, en tenant compte des crédits « allocations » obtenus pour les réductions réalisées entre les années 1995 et 1999.
- Plafond national permanent de 8,95 millions de tonnes de SO_2 par année, applicable aux services publics d'électricité d'ici 2010.
- Plafond national de 5,6 millions de tonnes pour les émissions de SO_2 produites par les sources industrielles, à partir de 1995.

[1] Une tonne équivaut à 1,1 tonne courte
[2] Une tonne (courte) équivaut à 0,907 tonne

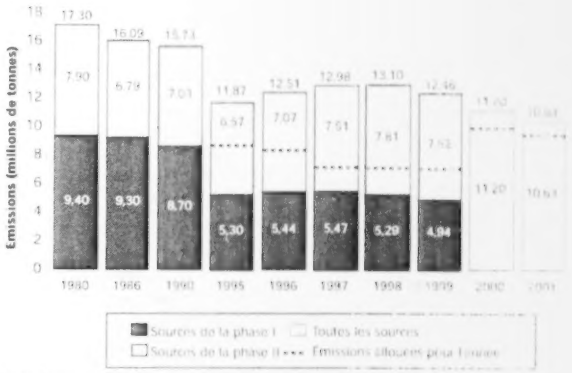
Le Canada et les États-Unis ont réussi à diminuer les émissions de SO_2 au moyen de leurs programmes respectifs de réduction des pluies acides. En 2000, les émissions canadiennes totales de SO_2 ont atteint environ 2,5 millions de tonnes, soit 20 % de moins que le plafond national de 3,2 millions de tonnes, prévu dans les engagements. De nouveaux objectifs de réduction des émissions ont été fixés pour le SO_2 aux termes de la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*. Les émissions de SO_2 aux États-Unis ont diminué de 6,7 millions de tonnes (39 %) comparativement aux niveaux de 1980. L'application complète du programme en 2010 entraînera une réduction des émissions de SO_2 d'environ 50 % par rapport aux niveaux de 1980.

Figure 1. Émissions canadiennes de SO_2 contribuant aux pluies acides, 1980-2000



Source : *Rapport d'étape annuel 2001 concernant la Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000*, décembre 2002

Figure 2. Émissions de SO_2 pour les unités visées par la phase I et la phase II aux États-Unis



Cette figure comprend les centrales électriques et les autres sources visées par le programme de lutte contre les pluies acides

Reduction requise des emissions d'oxydes d'azote

Canada

- Reduire, d'ici 2000, les emissions des sources fixes de 100 000 tonnes sous le niveau prevu de 970 000 tonnes[3].
- Definir, d'ici 1995, d'autres objectifs de reduction des emissions annuelles produites par les sources fixes, a atteindre d'ici 2000 et/ou 2005.
- Mettre en œuvre un programme de réduction des émissions des NO_x pour les sources mobiles.

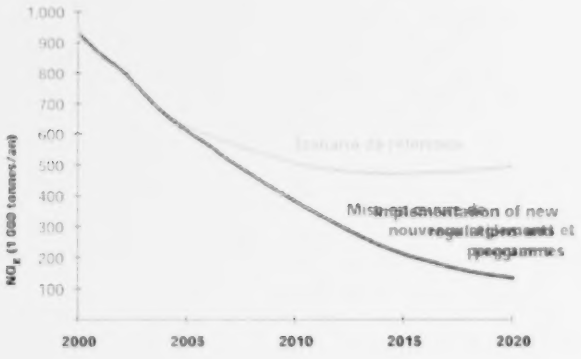
États-Unis

- Reduire les emissions annuelles totales de NO_x de 2 millions de tonnes, d'ici 2000.
- Mettre en oeuvre un programme de controle des emissions produites par les sources fixes, applicable aux chaudieres des services publics d'electricite.
- Mettre en oeuvre un programme de contrôle pour les sources mobiles.

[3] La valeur de 970 000 tonnes est une prevision pour l'année 2005 tiree des emissions prevues de NO_x/COV 90-B, du plan de gestion des NO_x/COV pour l'année 1990. Les émissions historiques et les projections pourraient changer à mesure que les méthodes d'estimation et de prévision des émissions s'améliioreront.

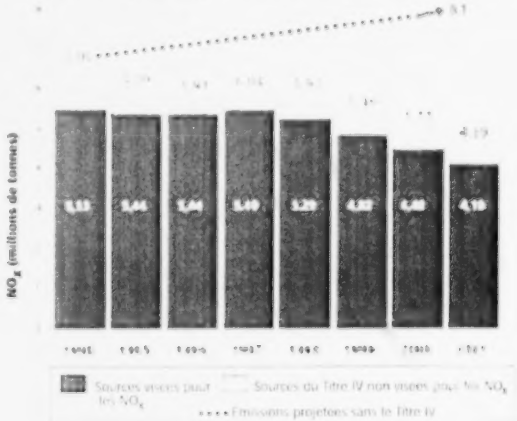
Le Canada et les Etats-Unis ont depassé les objectifs de reduction des oxydes d'azote et réaliseront des reductions supplementaires grace aux programmes concernant les sources mobiles, l'ozone tropospherique et la brume seche régionale. Aux Etats-Unis, toutes les sources touchees par les exigences du Programme de lutte contre les pluies acides au sujet des oxydes d'azote ont reduit leurs emissions combinees en 2001 de 25 % par rapport aux niveaux de 1990; les émissions de ces sources étaient inférieures de plus de 40 % aux émissions prevues en 2000, sans tenir compte du Programme de lutte contre les pluies acides. Le Canada prevoit d'autres reductions des oxydes d'azote par rapport au « scénario de reference » grâce au nouveau *Règlement sur les emissions des vehicules routiers* et de leurs moteurs et au *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel*.

Figure 3. Previsions canadiennes des emissions de NO_x des vehicules routiers



[5] Nouveaux règlements et programmes visant à réduire les émissions des véhicules en vigueur en juillet 2003 (scénario de référence) destinés donner lieu à une baisse considérable des émissions de NO_x au cours de la période de 2000 à 2020. (Source : SENES à AIR Inc., octobre 2002)

Figure 4. Émissions de NO_x pour les centrales électriques visées par la phase I et la phase II aux États-Unis



[6] Cette figure comprend les centrales électriques et les sources visées initialement qui ont volontairement adhéré au Programme de lutte contre les pluies acides.

Préserver la qualité de l'air pour le présent et pour l'avenir

En vertu de l'Annexe 1, le Canada et les États-Unis se sont engagé à prévenir la détérioration de la qualité de l'air et à protéger la visibilité en s'attaquant aux sources susceptibles de causer une grave pollution atmosphérique transfrontalière.

La Canada s'acquitte de cet engagement en mettant par le truchement de la *Stratégie pancanadienne sur les émissions acidifiantes après l'an 2000* et les *Standards pancanadiens relatifs aux particules (PM) et à l'ozone*. Ces programmes reposent sur des principes tels que la prévention de la pollution, l'amélioration continue et la protection des régions non polluées. Selon le principe de la protection des régions non polluées, la pollution « jusqu'à une certaine limite » n'est pas acceptable et la meilleure stratégie pour éviter des problèmes dans l'avenir consiste à préserver les régions non polluées. Les autorités travaillent de concert à élaborer des directives nationales sur l'amélioration continue et la protection des régions non polluées, qui feront partie des standards.

Aux États-Unis, le programme de prévention de détérioration importante de la qualité de l'air (Prevention of Significant Air Quality Deterioration - PSD), qui est en place depuis les modifications de la *Clean Air Act* (loi sur l'air pur) de 1977, est conçu pour limiter la pollution qui pourrait survenir à la suite de l'émergence de nouvelles sources de pollution. Grâce à la détermination ponctuelle des meilleures techniques disponibles (best available control technology-BACT), à la modélisation de la qualité de l'air et au maintien de la pollution atmosphérique à des niveaux inférieurs aux normes actuelles, le programme de prévention de la détérioration de la qualité de l'air protège le public contre les effets négatifs de la pollution atmosphérique sur la santé. Il constitue aussi un moyen de préserver, de protéger et d'améliorer la qualité de l'air et la visibilité dans les zones de catégorie 1 (parcs nationaux et réserves naturelles).

Notification de nos voisins - L'importance des communications

Le Canada et les États-Unis s'informent l'un l'autre de toute action ou activité proposée ou de tout projet susceptible de causer une importante pollution atmosphérique transfrontalière dans un rayon de 100 km (62 milles) de la frontière canado-américaine. Depuis que les procédures de notification ont été mises en place en 1994, le Canada a informé les États Unis de 26 nouvelles sources potentielles de pollution atmosphérique transfrontalière et les États-Unis ont informé le Canada de 23 sources. Il est possible de consulter l'information relative à la notification de pollution transfrontalière sur les sites Internet des deux gouvernements aux adresses suivantes :
Canada : www.ec.gc.ca/pdb/can_us/canus_trans_f.cfm **États-Unis :** www.epa.gov/ttn/gei/uscadata.html

Au fil des ans, les deux pays ont mis au point un système de consultations informelles continues et fructueuses concernant les sources qui, selon eux, sont à l'origine des problèmes de pollution. Le processus de consultation a donné lieu à une surveillance coopérative de la qualité de l'air en Saskatchewan (centrale du barrage de Boundary) et dans le Dakota du Nord, en Ontario (aciérie Algoma) et, au Michigan. Une consultation informelle sur la centrale de Conners Creek à Détroit a donné des résultats positifs et a pris fin lorsque l'usine a changé de combustible, passant du charbon au gaz naturel. Ce niveau de collaboration étroite a permis aux deux pays de gérer plus efficacement la qualité de l'air dans les bassins atmosphériques communs.

La pollution atmosphérique peut nuire grandement à la visibilité dans les parcs nationaux et les réserves naturelles. Ces photos illustrent la différence entre une bonne et une mauvaise visibilité au même endroit, dans le parc national des Glaciers.

Progrès réalisés par rapport à l'ozone troposphérique

Engagements clés en vertu de l'Annexe sur l'ozone

Réduction requise des émissions

Canada

Le Canada estime que les réductions annuelles totales de NO_x dans la région transfrontalière canadienne en 2010 atteindront 44 % sous les niveaux de 1990.

- Des plafonds annuels aggressifs pour l'année 2007, correspondant aux normes établies aux États-Unis pour toute l'année, s'établissent à 39 kilotonnes (kt) de dioxyde d'azote (NO_2) pour les émissions des centrales au carburant fossile du centre et du sud de l'Ontario, et à 5 kt de NO_2 dans le sud du Québec.
- De nouvelles normes de réduction sévères, réglementées de façon à correspondre à celles des États-Unis, visant à réduire les NO_x et les COV produits par les véhicules et les carburants, soit les automobiles, les fourgonnettes, les camions légers, les véhicules non routiers, les petits moteurs, les moteurs diesel et le carburant.
- Les mesures requises pour respecter les standards pancanadiens pour l'ozone, afin de réduire les émissions de NO_x produites par les chaudières industrielles et les émissions de COV dégagées par les solvants, les peintures et les produits de consommation.

États-Unis

Les États-Unis estiment que les réductions totales de NO_x dans la région transfrontalière américaine en 2010 s'élèveront à 36 % par rapport aux niveaux de 1990 toute l'année et à 43 % durant la saison de l'ozone (de mai à septembre).

- Le programme de réduction des émissions de NO_x, connu sous le nom d'Appel de SIP pour les NO_x, prévoit une réduction des émissions de NO_x durant l'été dans la région transfrontalière des États-Unis d'environ 35 % en 2007. L'EPA prévoit atteindre cet objectif grâce à une réduction de plus de 70 % des émissions produites durant l'été par les centrales électriques et les principales sources industrielles.
- Les réductions de NO_x et de COV sont associées aux règles et aux normes actuelles des États-Unis concernant les véhicules et la qualité du carburant, qui s'appliquent aux sources fixes d'émissions, nouvelles et modifiées. Les réductions des COV sont associées aux normes pour les sources fixes de polluants atmosphériques dangereux, les produits de consommation et les produits commerciaux, les enduits architecturaux et les enduits utilisés pour les réparations d'automobiles.

Rapports requis

- Rapporter la qualité de l'air ambiant dans un rayon de 500 km (310 milles) de la frontière, à compter de 2002.
- Rapporter sur les émissions annuelles des principales catégories de sources à compter de 2004.
- Améliorer l'accès au public à l'information sur les émissions et la qualité de l'air.
- Réaliser des analyses conjointes de l'ozone troposphérique et de ses précurseurs.

Le Canada et les États-Unis ont signé l'*Annexe sur l'ozone de l'Accord sur la qualité de l'air* en décembre 2000, à Washington (D.C.). L'Annexe devrait permettre de réduire de façon significative les émissions de NO_x et de COV, polluants précurseurs de l'ozone troposphérique, ce qui aidera les deux pays à atteindre leurs objectifs de qualité de l'air afin de protéger la santé humaine et l'environnement. Elle définit une région transfrontalière, appelée Zone de gestion des émissions de polluants (ZGEP), qui comprend le centre et le sud de l'Ontario, le sud du Québec, 18 États américains et le District de Columbia. Les provinces et les États qui sont compris dans la ZGEP sont les régions où les répercussions de l'ozone transfrontalier suscitent le plus de préoccupations.

En 2002, le Canada et les États-Unis ont satisfait la première exigence de rapport : des données sur la concentration dans l'air ambiant de l'ozone, des COV et des NO_x ont été recueillies à partir de stations de surveillance situées dans un rayon de 500 km (310 milles) de la frontière canado-américaine. Ces données ont ensuite été analysées afin de déterminer les conditions d'ozone dans l'est et l'ouest du Canada et des États-Unis.

Figure 5. Zone de gestion des émissions de polluants (ZGEP) définie par l'*Annexe sur l'ozone*

Programmes domestiques

Afin d'appuyer les engagements pris dans l'*Annexe sur l'ozone*, le Canada élargira son Inventaire national des rejets de polluants (INRP) de manière à y inclure des comptes rendus annuels publics sur les précurseurs de l'ozone troposphérique et les composants du smog. Les autres mesures prises au Canada comprennent le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel* et le *Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs*. De plus, le Québec et l'Ontario ont fait des progrès par rapport à leurs engagements en vertu de l'*Annexe sur l'ozone*.

Pour mieux se protéger contre les effets nocifs sur la santé, les États-Unis ont révisé leurs normes nationales sur la qualité de l'air ambiant (*National Ambient Air Quality Standards* - NAAQS) pour l'ozone en 1997. De plus, ils prévoient désigner de nouvelles zones de non-conformité pour l'ozone. Les États-Unis continuent de mettre en œuvre, en vertu de la règle sur la réduction du transport de l'ozone (*Ozone Transport Reduction Rule*) (communément appelée l'Appel de SIP pour les

NO_x), des règlements qui sont axés sur le transport régional de l'ozone troposphérique.

Chaque État américain qui compte une zone de non-conformité pour l'ozone doit présenter un plan de démonstration qui lui permettra d'atteindre les NAAQS pour l'ozone. De plus, les États du nord-est et du centre du littoral de l'Atlantique, ainsi que le District de Columbia, qui se trouvent dans la Région de transport de l'ozone, ont entrepris de mettre en œuvre diverses stratégies visant à réduire la pollution atmosphérique régionale. En date de 2002, les émissions de NO_x des centrales électriques et de sources industrielles dans la Région de transport de l'ozone ont pu être réduites de plus de 60 % par rapport aux niveaux de 1990.

Concentrations d'ozone au Canada et aux États-Unis
(d'après les données de surveillance de l'ozone pour la période de 1990 à 2001)

Figure 6. Régions de l'est

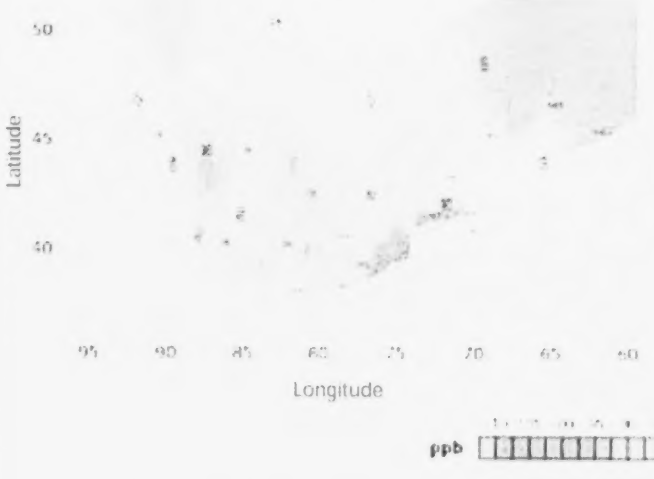
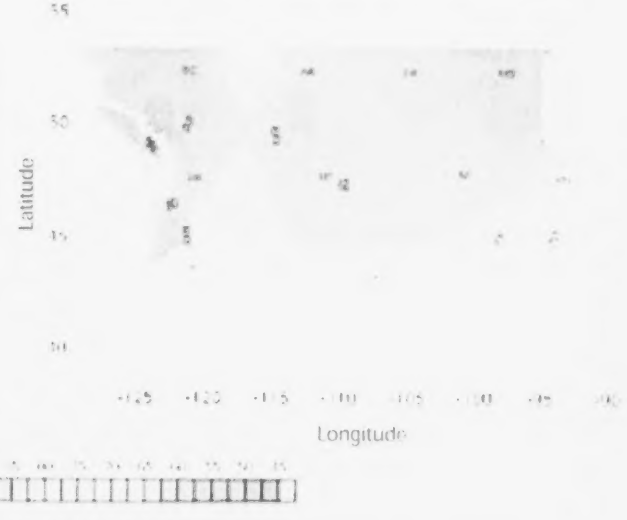


Figure 7. Régions de l'ouest



Ces concentrations d'ozone sont basées sur des données provenant de stations de surveillance de l'ozone situées dans un rayon d'environ 500 km (310 milles) de la frontière canado-américaine.

Programmes domestiques

Afin d'appuyer les engagements pris dans l'*Annexe sur l'ozone*, le Canada élargira son Inventaire national des rejets de polluants (INRP) de manière à y inclure des comptes rendus annuels publics sur les précurseurs de l'ozone troposphérique et les composants du smog. Les autres mesures prises au Canada comprennent le *Règlement sur le soufre dans le carburant diesel* et le *Règlement sur les émissions des véhicules routiers et de leurs moteurs*. De plus, le Québec et l'Ontario ont fait des progrès par rapport à leurs engagements en vertu de l'*Annexe sur l'ozone*.

Pour mieux se protéger contre les effets nocifs sur la santé, les États-Unis ont révisé leurs normes nationales sur la qualité de l'air ambiant (*National Ambient Air Quality Standards* - NAAQS) pour l'ozone en 1997. De plus, ils prévoient désigner de nouvelles zones de non-conformité pour l'ozone. Les États-Unis continuent de mettre en œuvre, en vertu de la règle sur la réduction du transport de l'ozone (*Ozone Transport Reduction Rule*) (communément appelée l'Appel de SIP pour les

NO_x), des règlements qui sont axés sur le transport régional de l'ozone troposphérique.

Chaque État américain qui compte une zone de non-conformité pour l'ozone doit présenter un plan de démonstration qui lui permettra d'atteindre les NAAQS pour l'ozone. De plus, les États du nord-est et du centre du littoral de l'Atlantique, ainsi que le District de Columbia, qui se trouvent dans la Région de transport de l'ozone, ont entrepris de mettre en œuvre diverses stratégies visant à réduire la pollution atmosphérique régionale. En date de 2002, les émissions de NO_x des centrales électriques et de sources industrielles dans la Région de transport de l'ozone ont pu être réduites de plus de 60 % par rapport aux niveaux de 1990.

Concentrations d'ozone au Canada et aux États-Unis
(d'après les données de surveillance de l'ozone pour la période de 1990 à 2001)

Figure 6. Régions de l'est

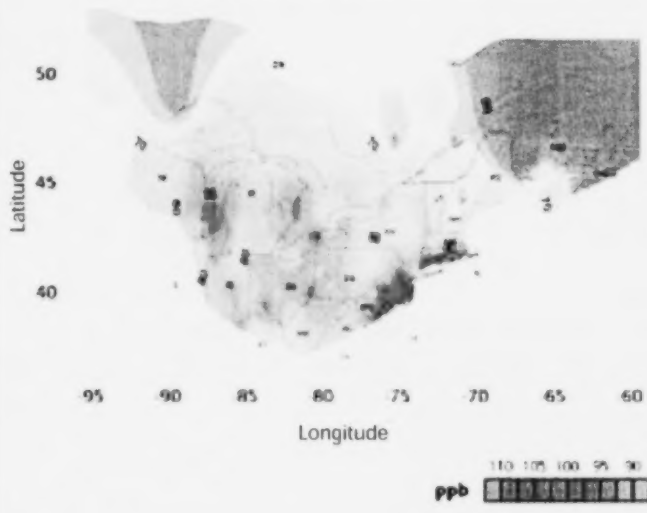
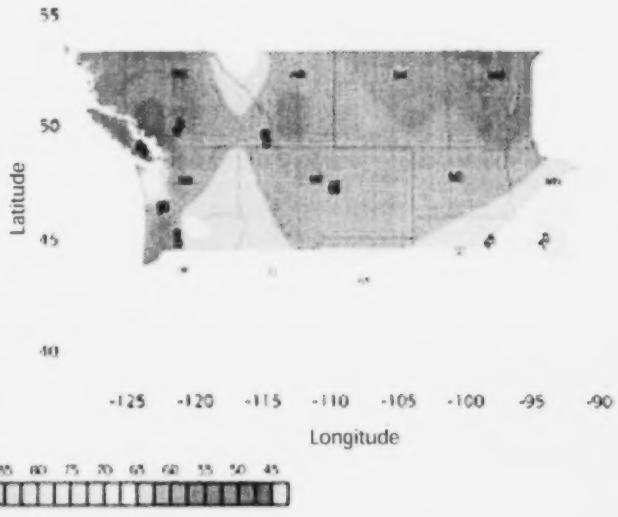
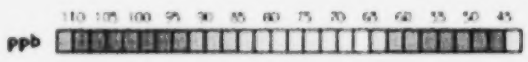


Figure 7. Régions de l'ouest





Ces concentrations d'ozone sont basées sur des données provenant de stations de surveillance de l'ozone situées dans un rayon d'environ 500 km (310 milles) de la frontière canado-américaine.

Autres programmes [illegible] sur la qualité de l'air

Les particules - Le prochain défi

Le Canada et les États-Unis continuent de coopérer à l'atténuation d'autres problèmes de qualité de l'air, notamment celui des particules. Les deux pays travaillent à l'élaboration d'un plan visant à définir la contribution des particules à la pollution transfrontalière et à préparer un rapport fondé sur leurs conclusions. Cette information leur permettra de décider s'il y a lieu d'ajouter à l'*Accord sur la qualité de l'air* une annexe sur les particules.

Le Canada et les États-Unis ont aussi des programmes nationaux pour réduire les particules. Le Programme de l'air pur au Canada vise à améliorer la qualité de l'air du Canada et à diminuer les répercussions négatives sur la santé humaine et l'environnement. En vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)*, le gouvernement fédéral a ajouté les PM_{10} à sa liste de substances toxiques et déploie des efforts afin de réduire les précurseurs des particules et de l'ozone. Les provinces et les territoires entreprennent tous d'autres initiatives sur la qualité de l'air.

Les États-Unis travaillent présentement à apporter des solutions aux préoccupations pour la santé et aux problèmes de visibilité et associés aux particules. En 1997, l'EPA a révisé les NAAQS pour les particules afin de fournir une bonne protection contre les particules fines. L'EPA procède actuellement à un autre examen de ces normes, qui devrait être terminé en 2005.

Une loi a été proposée aux États-Unis pour réduire les émissions de polluants multiples (SO_2, NO_x et mercure) des centrales électriques. L'EPA croit que cette loi permettra de réduire efficacement le transport des particules d'un État à l'autre. Advenant qu'elle ne soit pas adoptée, un règlement sur le transport entre États des particules et de leurs précurseurs est aussi à l'étude.

Puisque les particules constituent l'une des principales sources de la brume sèche régionale (et du problème connexe de réduction de la visibilité), les États-Unis ont renforcé leurs exigences en matière de protection de la visibilité pour les zones de catégorie 1 en établissant un règlement sur la brume sèche régionale. Ce règlement exige que les États et les groupes autochtones fixent des objectifs d'amélioration de la visibilité et élaborent des plans régionaux sur la brume sèche. Les organisations régionales de planification travaillent aussi avec les États et les groupes autochtones à réduire les émissions de particules et d'autres polluants qui causent la brume sèche.

Coopération entre États et provinces

Dans un esprit de coopération bilatérale, certaines provinces canadiennes et quelques États américains ont établi des partenariats et mis au point des initiatives axées sur les questions de qualité de l'air transfrontalière.

Gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et premiers ministres de l'est du Canada

Afin d'accroître ses efforts de sensibilisation et de mieux informer le public sur l'évolution des problèmes de pollution atmosphérique transfrontalière, la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada élabore un plan de communication visant à évaluer la compréhension et les attitudes du public à l'égard des pluies acides et du mercure. La Conférence dirige le projet de cartographie des forêts en vue de définir les régions forestières les plus sensibles aux dépôts acides en cartographiant les données relatives aux dépôts de soufre et d'azote. La Conférence a aussi entrepris de cartographier l'ozone et les particules et de sensibiliser le public aux questions de santé connexes.

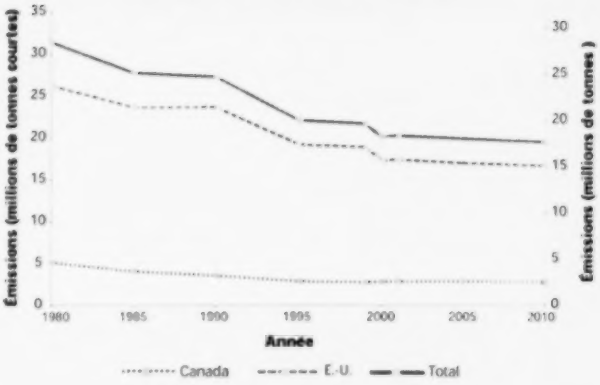
Bassin de Georgia et Puget Sound

Plus de six millions de personnes vivent dans la région du bassin de Georgia, dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique, et dans la région de Puget Sound, dans le nord-ouest de l'État de Washington. Étant donné les préoccupations que suscite la croissance rapide dans ces régions, Environnement Canada et l'EPA ont entrepris une démarche commune en vue d'élaborer une stratégie internationale pour le bassin atmosphérique du bassin de Georgia et de Puget Sound, qui comprendra des mesures immédiates, la caractérisation du bassin atmosphérique et un plan stratégique axé sur les problèmes prioritaires en matière de la qualité de l'air et les défis à relever dans ces deux régions.

Coopération au sujet des inventaires, des tendances et de la cartographie des émissions

L'inventaire précis des émissions et l'accessibilité publique des données font partie intégrante du succès des objectifs de réduction des émissions des deux pays et de leurs programmes de gestion de la qualité de l'air. L'inventaire des émissions permet de déceler les principales sources de pollution, de suivre l'évolution des stratégies de réduction et de fournir des données importantes à utiliser dans les modèles de qualité de l'air. Les figures 8, 9 et 10 présentent une estimation des tendances pour la totalité des émissions de SO_2, de NO_x et de COV au Canada et aux États-Unis, établie à partir des données mesurées à de nombreuses sources importantes ainsi que de nouvelles méthodes d'estimation.

Figure 8. Émissions de SO_2 au Canada et aux États-Unis, de 1980 à 2010



Dépôts humides de sulfates et de nitrates entre 1990 et 1994 et entre 1996 et 2000

Dépôts humides de sulfates

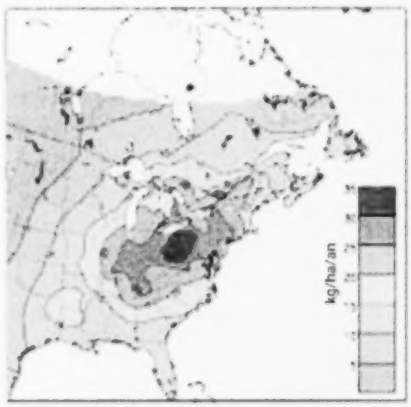


Figure 11. 1990-1994

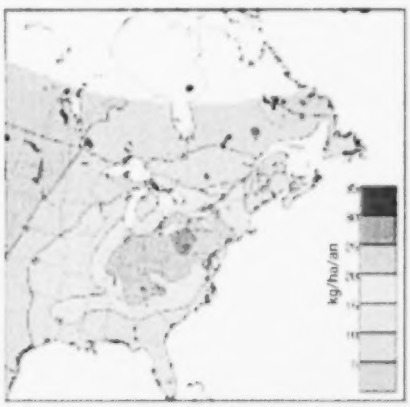


Figure 12. 1996-2000

Dépôts humides de nitrates

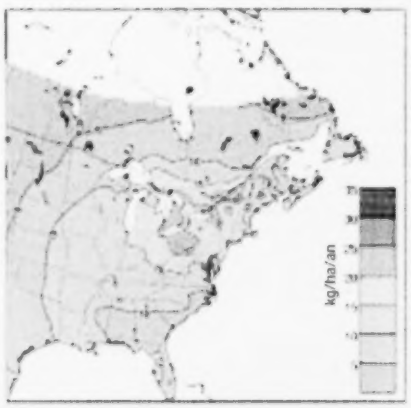


Figure 13. 1990-1994

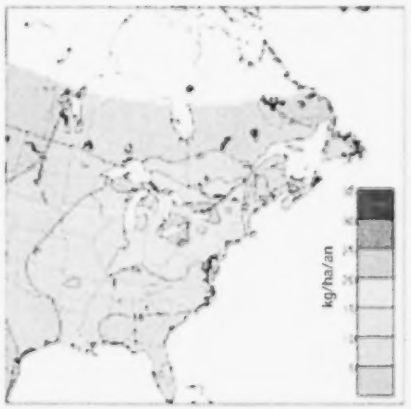


Figure 14. 1996-2000

La surveillance à long terme de l'environnement au Canada et aux États-Unis au moyen de réseaux bien établis continue de jouer un rôle essentiel pour l'évaluation de l'efficacité des programmes de lutte contre la pollution atmosphérique. Le Canada et les États-Unis ont établi ces cartes conjointement; elles illustrent les dépôts humides de sulfates et de nitrates dans l'est de l'Amérique du Nord, au cours de deux périodes différentes de cinq ans (de 1990 à 1994 et de 1996 à 2000). Comme le montrent les figures 11 et 12, les réductions d'émissions de SO_2 ont entraîné une diminution importante des dépôts humides de sulfates sur une grande portion de l'est de l'Amérique du Nord. Pendant ces périodes cependant, les dépôts humides de nitrates sont demeurés relativement inchangés, comme l'illustrent les figures 13 et 14.

Figure 9 . Émissions de NO_x au Canada et aux États-Unis, de 1990 à 2010

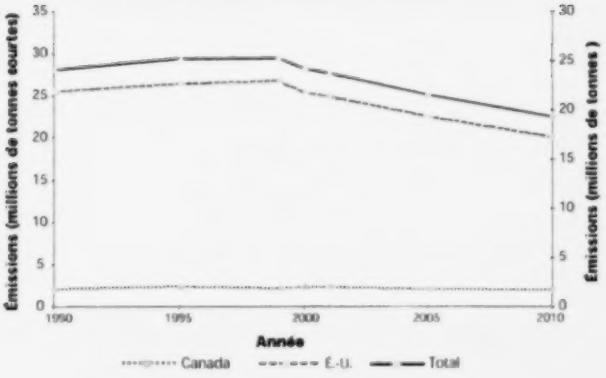
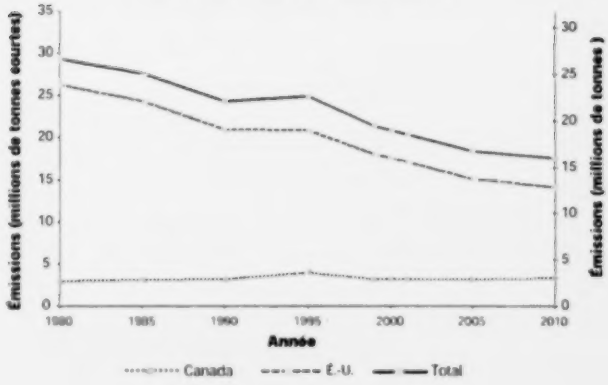


Figure 10. Émissions de COV au Canada et aux États-Unis, de 1990 à 2010



Programme de cartographie AIRNOW

AIRNOW, un programme de cartographie en temps réel de l'EPA portant sur la qualité de l'air aux États-Unis, a été étendu de manière à inclure des données et des cartes pour sept provinces canadiennes : la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, l'Ontario, l'Île-du-Prince-Édouard et le Québec. *AIRNOW* fournit par Internet des renseignements horaires sur les niveaux de pollution à des représentants gouvernementaux, à des professionnels de la santé, aux médias et aux citoyens afin de leur permettre de prendre des mesures adéquates pour protéger la santé du public. Le site Web d'*AIRNOW* est le suivant : www.epa.gov/airnow.

Efforts de recherche sur les effets de la pollution atmosphérique

Effets sur la santé

Mis à part les efforts de recherche conjoints visant à étudier les relations entre la pollution atmosphérique et le taux de mortalité humaine, des efforts indépendants sont déployés au Canada et aux États-Unis pour examiner les liens entre les particules et divers risques pour la santé, tels que le cancer des poumons, les crises cardiaques et l'épaississement du sang.

Effets sur le milieu aquatique

Des études conjointes du Canada et des États-Unis, notamment sur les tendances observées entre 1989 et 1999 à des emplacements précis du Programme coopératif international pour l'évaluation et la surveillance de l'acidification des cours d'eau et des lacs (*International Cooperative Program on Assessment and Monitoring of Acidification of Rivers and Lakes*), ont révélé des améliorations de la qualité de l'eau attribuables à la diminution des dépôts acides parmi les réactions complexes des écosystèmes à de multiples facteurs de stress.

Effets sur les forêts

La Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'est du Canada a entrepris un projet de cartographie des forêts afin de déterminer les niveaux durables de dépôts acides pour les sols forestiers du Nord-est des États-Unis et de l'est du Canada. Des travaux réalisés en coopération avec la Commission forestière pour l'Amérique du Nord visent également à évaluer les effets de la pollution atmospherique sur les écosystèmes forestiers d'Amérique du Nord.

Effets sur les immeubles et les monuments

Le Centre américain de préservation de la technologie et de la formation (National Center for the Preservation of Technology and Training - NCPTT) et l'Institut canadien de conservation poursuivent des recherches sur des méthodes novatrices de conservation des structures historiques et des matériaux de biens culturels.

Historique de la coopération

1980

Mémorandum déclaratif d'intention concernant la pollution atmosphérique transfrontalière, signé par les gouvernements du Canada et des États-Unis.

1986

Publication du *Rapport conjoint des envoyés spéciaux sur les pluies acides.*

1989

Les chefs d'État canadien et américain s'engagent à négocier un accord sur la qualité de l'air.

1991

Les chefs d'État canadien et américain signent *l'Accord sur la qualité de l'air* à Ottawa, Canada.

1992

Premier rapport d'étape sur l'*Accord sur la qualité de l'air.*

1996

Premier exercice quinquennal d'examen et d'évaluation de l'*Accord sur la qualité de l'air.*

1997

Signature par le Canada et les États-Unis d'une entente visant l'élaboration d'un Plan d'action conjoint pour contrer la pollution atmosphérique transfrontalière, portant particulièrement sur l'ozone et les particules.

1999

Publication du rapport *Ozone troposphérique - Présence et transport dans l'est de l'Amérique du Nord,* élaboré par le Comité de la qualité de l'air.

2000

Début des négociations officielles au sujet d'une annexe sur l'ozone en vue d'apporter des solutions à la pollution transfrontalière causée par les précurseurs de l'ozone troposphérique.

Le Canada et les États-Unis signent l'*Annexe sur l'ozone* de l'*Accord sur la qualité de l'air.*

Plans d'avenir

Achèvement du rapport de caractérisation de la contribution des particules à la pollution transfrontalière.

Rencontre des Parties pour évaluer les progrès par rapport à l'*Annexe sur l'ozone.*

Pour renseignements

Au Canada

Direction des questions atmosphériques transfrontalières
Environnement Canada
351, boul. Saint-Joseph
Place Vincent Massey, 11e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3

Sur Internet

- Page de *L'air pur* : www.ec.gc.ca/air/introduction_f.html
- Liens sur les enjeux atmosphériques du Canada et des États-Unis et page sur l'*Accord Canada - États-Unis sur la qualité de l'air* : www.ec.gc.ca/pdb/can_us/canus_links_f.cfm
- Sites d'Environnment Canada relatifs à l'air pure : www.ec.gc.ca/air/related_sites_f/html

Aux États-Unis

Clean Air Markets Division
U.S. Environmental Protection Agency
Mail Code 6204N
1200 Pennsylvania Avenue, NW.
Washington, DC 20460

Sur Internet

- Clean Air Markets Division and Acid Rain Information: www.epa.gov/airmarkets/index.html
- Office of Air Quality Planning and Standards: www.epa.gov/oar/oaqps/
- Air Data: www.epa.gov/air/data/

Direction des questions
atmosphériques transfrontalières
Environnement Canada
351, boul. Saint-Joseph
Place Vincent Massey, 11e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
www.ec.gc.ca/pdb/can_us/canus_links_f.cfm
N° de Catalogue : En4-30/2003F
ISBN 0-662-88426-6
Août 2003

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Environnement Canada) 2003

Historique de la coopération

Mémorandum déclaratif d'intention concernant la pollution atmosphérique transfrontalière, signé par les gouvernements du Canada et des États-Unis.

Publication du *Rapport conjoint des envoyés spéciaux sur les pluies acides.*

Les chefs d'État canadien et américain s'engagent à négocier un accord sur la qualité de l'air.

Les chefs d'État canadien et américain signent *l'Accord sur la qualité de l'air* à Ottawa, Canada.

Premier rapport d'étape sur l'*Accord sur la qualité de l'air.*

Premier exercice quinquennal d'examen et d'évaluation de l'*Accord sur la qualité de l'air.*

Signature par le Canada et les États-Unis d'une entente visant l'élaboration d'un Plan d'action conjoint pour contrer la pollution atmosphérique transfrontalière, portant particulièrement sur l'ozone et les particules.

Publication du rapport *Ozone troposphérique - Présence et transport dans l'est de l'Amérique du Nord,* élaboré par le Comité de la qualité de l'air.

Début des négociations officielles au sujet d'une annexe sur l'ozone en vue d'apporter des solutions à la pollution transfrontalière causée par les précurseurs de l'ozone troposphérique.

Le Canada et les États-Unis signent l'*Annexe sur l'ozone* de l'*Accord sur la qualité de l'air.*

Achèvement du rapport de caractérisation de la contribution des particules à la pollution transfrontalière.

Rencontre des Parties pour évaluer les progrès par rapport à l'*Annexe sur l'ozone.*

Pour renseignements

Au Canada

Direction des questions atmosphériques transfrontalières
Environnement Canada
351, boul. Saint-Joseph
Place Vincent Massey, 11e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3

Sur Internet

- Page de *L'air pur* : www.ec.gc.ca/air/introduction_f.html
- Liens sur les enjeux atmosphériques du Canada et des États-Unis et page sur l'*Accord Canada - États-Unis sur la qualité de l'air* : www.ec.gc.ca/pdb/can_us/canus_links_f.cfm
- Sites d'Environnment Canada relatifs à l'air pure : www.ec.gc.ca/air/related_sites_f/html

Aux États-Unis

Clean Air Markets Division
U.S. Environmental Protection Agency
Mail Code 6204N
1200 Pennsylvania Avenue, NW.
Washington, DC 20460

Sur Internet

- Clean Air Markets Division and Acid Rain Information: www.epa.gov/airmarkets/index.html
- Office of Air Quality Planning and Standards: www.epa.gov/oar/oaqps/
- Air Data: www.epa.gov/air/data/

Direction des questions atmosphériques transfrontalières
Environnement Canada
351, boul. Saint-Joseph
Place Vincent-Massey, 11e étage
Gatineau (Québec) K1A 0H3
gc.ca/pdb/can_us/c

N° de Catalogue En4-30/2003F
ISBN 0-662-88926-6

Aout 2003

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada (Environnement Canada) 2003